

Innovaciones en la bandola del trío típico de cuerdas andino-colombiano. Creación y aplicación de una herramienta de discriminación auditiva

Carlos Eduardo Balcázar

carlosebalcazar@gmail.com

Instituto de Investigación en Etnomusicología – IIET. Dirección de Enseñanza Artística – DGEArt, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires / FBA, UNLP.

El presente trabajo¹ surge, en una primera instancia, a raíz de las controversias y discusiones generadas entre bandolistas y músicos del ámbito de la MAC luego de dichas innovaciones pensadas como prácticas sociales dentro de dicha cultura musical. Por otra parte, es fruto de un trabajo investigativo fundamentado desde las propias prácticas musicales del autor con la ejecución de la bandola, el tiple y la guitarra, de la conformación de agrupaciones, grabaciones, conciertos y participaciones en concursos, festivales, encuentros, desde las relaciones con los maestros, especialmente con Diego Estrada quien fue la máxima referencia en la MAC que el autor del presente trabajo tuvo en su formación, siendo Estrada el puente directo para llegar al otro protagonista de este trabajo, Fernando “El Chino” León.

Estrada y León son parte fundamental de la historia de la bandola andina colombiana. Cada uno, a través del tiempo, fueron constituyendo y construyendo sus musicalidades por medio de la bandola y justamente, en ese proceso, es que generan sus propuestas de modificar y pensar el instrumento de otras maneras².

En la elaboración del diseño, aplicación y análisis de la presente herramienta de discriminación auditiva, se parte del hecho que las innovaciones en las bandolas estudiadas, el principal medio de difusión fueron las grabaciones discográficas. Por otra parte, Estrada y León tuvieron como medio de comunicación de sus

Balcázar, C. E. (2018). Innovaciones en la bandola del trío típico de cuerdas andino-colombiano. Creación y aplicación de una herramienta de discriminación auditiva. En N. Alessandrini y M.I. Burcet (Eds.), *La experiencia musical. Investigación, interpretación y prácticas educativas. Actas del 13.º Encuentro de Ciencias Cognitivas de la Música* (pp. 19-34). Buenos Aires: SACCoM.

innovaciones los tríos de bandola, tiple y guitarra a los que pertenecían. Es importante observar que los entrevistados y participantes de la herramienta, cuando piensan en la bandola y en las transformaciones organológicas acontecidas, hablan fundamentalmente de conceptos como brillo, color o riqueza sonora. Ellos no saben ni necesitan saber de psicoacústica, pero se reconoce que la cantidad de recursos por ellos producidos a lo largo de su vida musical, para constituir conceptos sobre sus sonidos en su hacer, son suficientes. Las palabras que usan de su castellano, más o menos poéticas, remiten a esto de cómo nombran y dejan de ser meras palabras para convertirse en verdaderos conceptos. Desde la acústica, estos conceptos tienen una representación gráfica y la mediación entre ésta y lo que se escucha, es la palabra con la que se nombra eso que se escucha y que culturalmente se ha construido.

Existen métodos estándares en psicoacústica para la obtención de mediciones, el que se encontró más apropiado fue el “Método binario o método Sí – No”. El sujeto debe decidir si una señal está presente o no. De alguna manera es un procedimiento de elección forzada (elección forzada de un intervalo y dos alternativas), dado que el sujeto sólo puede contestar “Sí” o “No”, y no por ejemplo “No Sé”. En nuestro caso, el “Sí” y el “No”, y el “No Sé”, están representados por los tipos de bandolas y la no percepción de las mismas.

En consecuencia, se dejó claro que la prueba no era una evaluación para identificar su nivel de discriminación en términos de “oído absoluto”. La intención de la prueba era concretamente identificar si ellos percibían los cambios establecidos de las bandolas estudiadas en el discurso musical de dos temas tradicionales y de total conocimiento popular. Con esto, se evitaba condicionar la escucha de ellos e intentar desmontar la idea de “evaluación” en términos académicos, como si fuese un examen de audio-perceptiva o de transcripción.

Cabe aclarar que previo a la creación, diseño y aplicación de la presente herramienta perceptual, se realizó un análisis acústico con el objetivo de caracterizar y comparar tres bandolas, una afinada en Sib y otra en Do ambas de 16 cuerdas y la última afinada en Do de 12 cuerdas. Los registros a estas bandolas se realizaron al interior de una cámara anecoica. Se analizaron desde una perspectiva física el sonido emitido por estos instrumentos, teniendo en cuenta sus cualidades estructurales (dimensiones, tipos de maderas y técnicas de construcción), plectros característicos por cada bandola, encordados y técnica utilizada al momento del ataque de las mismas y, de esta forma, obtener información antes y después de dichas transformaciones organológicas³. A partir de los resultados obtenidos de este trabajo fue emergiendo la necesidad de crear y diseñar una herramienta que permitiera indagar la percepción sonora en un grupo determinado de músicos y luthiers. El hecho de pensar en la utilización de una herramienta donde se puedan trabajar algunos conceptos desarrollados por la psicoacústica tales como:

percepción auditiva, entendida como la representación mental del entorno sonoro inmediato; discriminación y atención selectiva del timbre, como la capacidad de realizar un descarte selectivo de información; ataque de la señal, como característica relevante para la percepción tímbrica, entre otros conceptos (Basso, 2006; Roederer, 2009), fueron determinantes para la creación y aplicación de la misma.

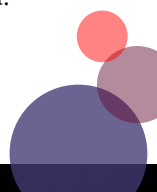
Es entonces que el principal objetivo de esta herramienta fue indagar la percepción y agudeza discriminativa en relación a la altura tonal y al timbre de las bandolas en cuestión. En consecuencia, se realizó la grabación de dos temas tradicionales pertenecientes al repertorio del trío típico de cuerdas andinas. En uno de los temas sonó una bandola afinada en Sib y otra afinada en Do, ambas de dieciséis cuerdas; en el otro tema, sonó una bandola de dieciséis cuerdas y otra de doce cuerdas, ambas afinadas en Do.

Se convocó a un grupo de 26 especialistas en MAC, entre los que se encontraban bandolistas profesionales, estudiantes de bandola, músicos profesionales, músicos empíricos y luthiers, en Bogotá, Cali, Medellín y Pasto, siendo estas las capitales de cuatro departamentos de la zona andina colombiana con mayor práctica musical realizada con la bandola⁴.

Como se dijo anteriormente, las grabaciones de dichos temas se realizaron en el formato de trío típico. La primera de ellas es el bambuco “Bochica” del compositor boyacense Francisco Cristancho (1905-1977) y el pasillo “La Gata Golosa” del compositor tolimense Fulgencio García (1875-1945). La elección de estas dos piezas se hizo primordialmente por su arraigada pertenencia dentro del repertorio tradicional de la zona andina colombiana y por la facilidad que tendrían los oyentes en identificarlas, ya que de esta manera, su atención se concentró en las cualidades sonoras y tímbricas de las bandolas y no en lograr identificar qué tema es, quién es su compositor, cuál es el arreglo, entre otras cuestiones estilísticas.

Las tres bandolas utilizadas contaron con las siguientes especificaciones y condiciones:

1. Fueron grabadas por el mismo bandolista, el cual ejecutó cada una de las bandolas de igual manera, esto quiere decir que se procuró ejecutarlas con la misma técnica en el ataque, sin efectos tímbricos y sonoros que podrían ser característicos en cada instrumento.
2. Se ejecutaron las mismas bandolas con las que se trabajó en Buenos Aires dentro el análisis acústico. Asimismo, estas bandolas tenían las mismas cuerdas y fueron ejecutadas con los mismos plectros con los que se trabajó en aquella oportunidad.
3. Las condiciones técnicas de grabación se realizaron en un estudio profesional.



Los músicos que participaron en estas grabaciones fueron Yebrail Londoño en la bandola y la guitarra y Carlos Alberto Gonzáles en el tiple. Ellos son músicos y pedagogos con amplio conocimiento de las músicas andinas colombianas y con la experiencia suficiente en prácticas musicales hechas en tríos típicos.

Londoño grabó el bambuco tradicional “Bochica” con la bandola en Sib de 16 cuerdas y posteriormente con la bandola afinada en Do de la misma cantidad de cuerdas, grabó el mismo guion melódico. Cabe mencionar que la bandola en Sib transportó el tema un tono ascendente, siendo un instrumento que siempre se caracterizó por ser transpositor.

Se grabó sobre un metro de negra=92 para el bambuco y para el pasillo negra=160. Esto otorga una estabilidad en el tempo y junto con el alto nivel musical del bandolista, dio más adelante la libertad de intercalar cada bandola en cualquier momento del tema sin que rítmica o melódicamente hubiese incompatibilidades dentro del discurso, y así pensar en la opción de proponer una segunda escucha. El tiempo de duración de “Bochica” y “La Gata Golosa” fue de 2min 23s y 2min 26s respectivamente. Luego de grabar las dos bandolas, se grabó el acompañamiento rítmico-armónico con un tiple y una guitarra. Estas fueron grabadas sin ningún tipo de ejecución fuera de los límites de un acompañamiento tradicional.



Figura 1. De izquierda a derecha: Bandola en Sib de 16 cuerdas, luthier Gonzalo Morales de 1980, bandola en Do de 16 cuerdas, luthier Jorge Noguera de 1999 y bandola de en Do de 12 cuerdas, Luthier Pablo Hernán Rueda en 1993.

Se utilizaron dos micrófonos con las mismas características del empleado para grabar las bandolas, ubicados a igual distancia de la boca del instrumento. De esta manera, se tendría la libertad de tener cada bandola en su propio canal sin que interfiera en los canales separados del tiple y la guitarra. Esto permitió mezclar en momentos determinados del tema una u otra bandola sin que se filtrara su sonoridad al resto de micrófonos. Este mismo procedimiento se realizó en la otra pieza musical, el pasillo “La gata Golosa”. En este tema se grabaron y mezclaron una bandola de dieciséis cuerdas y otra de doce. Después de concluir la grabación se determinó, al momento de realizar la mezcla de

los instrumentos, no utilizar ningún tipo de proceso de edición, es decir, se dejaron las tomas en “crudo”. También se estableció panear al trío como lo hacían en los discos del Trío Morales Pino de Estrada y del Trío Joyel de León, la disposición en estéreo era la guitarra a la derecha, el tiple a la izquierda y las bandolas siempre enfrente. Ésta fue una decisión de suma importancia, ya que era un recurso de grabación que ambientaría hasta cierto punto las grabaciones que realizaron en su momento Estrada y León con sus respectivos tríos, generando la posibilidad de seguir direccionando la atención de los especialistas hacia las bandolas.

Posteriormente, se realizó una primer mezcla entre la bandola en Sib y Do en “Bochica”. La alternancia entre una y otra bandola se determinó según la forma musical del tema. Se alternaba de bandola justo después de terminar una frase o sección. Se determinó empezar el tema con la bandola en Sib y terminar con la bandola en Do. En la siguiente captura de pantalla se podrá apreciar el resultado final de la mezcla entre las bandolas.

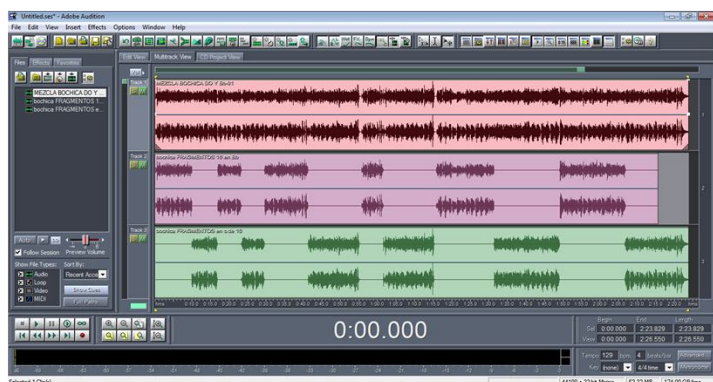


Figura 2. Grabación del bambuco Bochica

En el primer canal de color bordó, se encuentra la mezcla completa entre las dos bandolas el tiple y la guitarra. En el segundo canal de color violeta, se encuentra solo los fragmentos donde sonará la bandola en Sib y en el último canal de color verde, se puede observar las intervenciones de la bandola afinada en Do. En la gráfica, se logra identificar visualmente cuál bandola inicia, cuál finaliza y las once alternancias entre ellas a través del tema.

En el caso de “La Gata Golosa” se mantuvieron los mismos protocolos diseñados para “Bochica”. En la captura de pantalla de la siguiente página se podrá observar cada canal. En el primero, de color rojo, está la mezcla completa entre las dos bandolas de dieciséis y doce cuerdas, más el tiple y la guitarra. En el segundo

canal de color amarillo están solo los fragmentos donde interviene la bandola de doce cuerdas y por último, en el tercer canal de color azul, se encuentran los fragmentos de las intervenciones de la bandola de dieciséis cuerdas. La bandola de doce cuerdas es la que inicia el tema y la bandola de dieciséis la que finaliza. Se establecieron once alternancias entre una bandola y otra determinadas por la forma musical.

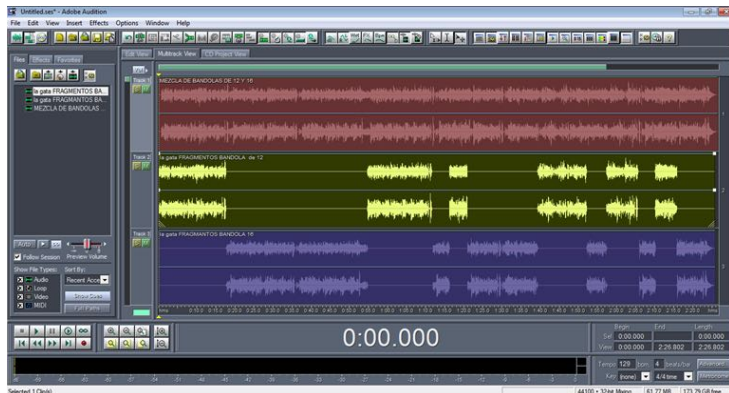


Figura 2. Grabación del pasillo “La gata golosa”

Ya realizada la grabación y mezcla de los dos temas, se prosiguió a diseñar los procedimientos y criterios a tener en cuenta en el momento de la escucha musical. Se determinó formular dos consignas y realizar dos audiciones por cada tema. En la primera se utilizó la mezcla predeterminada que se realizó según la forma musical de cada tema y en la segunda, se planteó a partir de analizar la precisión métrica, rítmica y melódica que logró el bandolista en la grabación, posibilitando manipular libremente en qué momento del tema podía sonar cada bandola.

Esta segunda audición determinaba la alternancia de una bandola a otra en medio de una frase. De esta manera, complejizaba la percepción de cada oyente ya que, si en la primera audición lograban identificar que los cambios se generaban según la forma musical, en esta segunda audición ocurriría todo lo contrario. Asimismo, se podría evaluar de forma más precisa qué tanta agudeza perceptual tenía cada oyente y no tanto la asociación que podría organizar a raíz de la alternancia de las bandolas según la forma musical del tema. Para esto, se determinó realizar cuatro cambios de una bandola a otra en el desarrollo.

	Edad	Tipo de músico	Tipo de instrumento que ejecuta	Tipo de bandola que ejecuta	Tipo de bandolista	Años de experiencia en ejecución de la bandola
1	20 a 29 años	Estudiante Académico	Bandola	16 cuerdas en Sib	Estudiante	1 a 10 años
2	30 a 39 años	Profesional Académico	Tiple	16 cuerdas en Do	Profesional	10 a 20 años
3	40 a 49 años	Empírico Profesional	Guitarra	12 cuerdas en Do		20 a 30 años
4	50 a 59 años	Empírico Aficionado	Otro	Otro tipo de bandola		Más de 30 años
5	Más de 60 años	Luthier	Ninguno	Ninguna		Ninguna

Tabla 1. Variables poblacionales

La población con la que se trabajó se determinó a partir del criterio de seleccionar un grupo de músicos y luthiers que representaran los diferentes actores presentes dentro de las prácticas musicales en la MAC. Se reconoce que no hubo un equilibrio entre la cantidad de personas agrupadas en cada variable de tipo de músico, esto se debe a las dificultades en relación al poco tiempo con el que se contó para la convocatoria, las largas distancias entre las cuatro ciudades que se recorrieron y principalmente, la ausencia de bandolistas que ejecutaran bandolas en Sib y Do en 16 cuerdas. En la actualidad hay más presencia de bandolistas que ejecutan bandolas de 12 cuerdas que de 16 y mucho menos bandolas afinadas en Sib. Es entonces que la población en esta prueba representa una realidad de la actividad bandolística en Colombia.

Es importante aclarar que, en esta instancia de la herramienta, fueron dos los luthiers a los que se les realizó la prueba, estos no ejecutan ninguno de los tres instrumentos del trío, pero fueron incluidos en la variable tipo de músico por la relevancia que tienen no solo en la herramienta, sino también en la misma investigación.

Variables de la prueba

En esta instancia se determinó realizar dos consignas idénticas para cada tema escuchado, las cuales fueron concretas, cerradas y dirigidas exclusivamente a la bandola:

Escuche atentamente e identifique:

- 1. ¿Cuál bandola cree usted que empieza el tema y con cuál cree que termina?
- 2. ¿Cuántas veces cree usted que hubo cambios entre una bandola y otra durante el tema? Cada vez que perciba un cambio escriba una pequeña línea vertical como ésta |



Protocolo de aplicación de la herramienta

Se determinó para los 26 participantes tener el mismo procedimiento que a continuación se describe:

1. Se procuró estar en un ambiente silencioso y en lo posible libre de distracciones para el participante.
2. A cada participante se le entregaba una hoja de papel, en la cual estaban escritas las consignas, y un lápiz para marcar en ella sus ocurrencias.
3. Se utilizó una computadora portátil para la reproducción de cada obra y el software utilizado fue el Adobe Audition 1.5.
4. A cada participante se le entregó un par de auriculares Sennheiser HD 201 para una escucha óptima en términos técnicos, ya que, las características que ofrecen estos altavoces, cubren todo el pabellón auditivo aislado un poco el ruido externo y ofreciendo una respuesta plana en la escucha. Paralelamente usaba auriculares genéricos para seguir la escucha de cada obra con la ayuda gráfica que ofrece el Audition. De esta forma, se facilitaba la realización de anotaciones en relación a cada ocurrencia o manifestación que cada uno hiciera antes, durante y después de la escucha.
5. Las cuatro escuchas planteadas en la herramienta se realizaron sin que el participante pudiera ver la pantalla de la computadora.
6. Cada escucha se hizo en el siguiente orden: I) Primera y segunda escucha de Bochica. II) Primera y segunda escucha de La Gata Golosa.
7. Para finalizar la experiencia, se realizó una escucha extra de las obras con cada uno de los participantes frente a la pantalla de la computadora. De esta manera, se revelaba el momento de cada alternancia entre las bandolas, compartiendo con cada uno un “detrás de la herramienta” con la intención de hacer aún más participativa la experiencia, ya no desde la instancia discriminativa, sino desde el disfrute de la música, permitiendo que cada uno pudiera “evaluar” su desempeño.

Resultados

En el proceso de discriminación auditiva, los 26 participantes identificaron sonidos musicales, generando su atención en las cualidades y características tímbricas de las bandolas estudiadas. Según Roederer (2009): “una propiedad característica de todos los procesos de reconocimiento de patrones es el «descarte selectivo de información». Esto se relaciona con el principio del «mínimo esfuerzo – máxima eficacia» con que opera el sistema nervioso” (p.169). Para extraer del increíble volumen de información que genera un trío de bandola, tiple y guitarra, ejecutando

un par de piezas reconocidas del repertorio tradicional, los participantes logran capturar aquella información significativa e identificar plenamente el discurso de la bandola y sus interrelaciones con el tiple y la guitarra, dando a entender que implícitamente se desarrollan «filtros» que les ayudan a separar aspectos relevantes de los irrelevantes.

Teniendo variables dependientes e independientes, se determinó cruzar las que fueran determinantes para comprender en mayor medida los resultados obtenidos. En consecuencia, se determinó darle mayor relevancia a la población de músicos profesionales con formación académica, con la intención de analizar detalladamente si éstos lograrían o no percibir dichos cambios de bandolas, ya que es en este contexto donde más se ha generado controversias y diferentes puntos de vista en relación a las características sonoras, tímbricas y performáticas de la bandola al interior de la MAC.

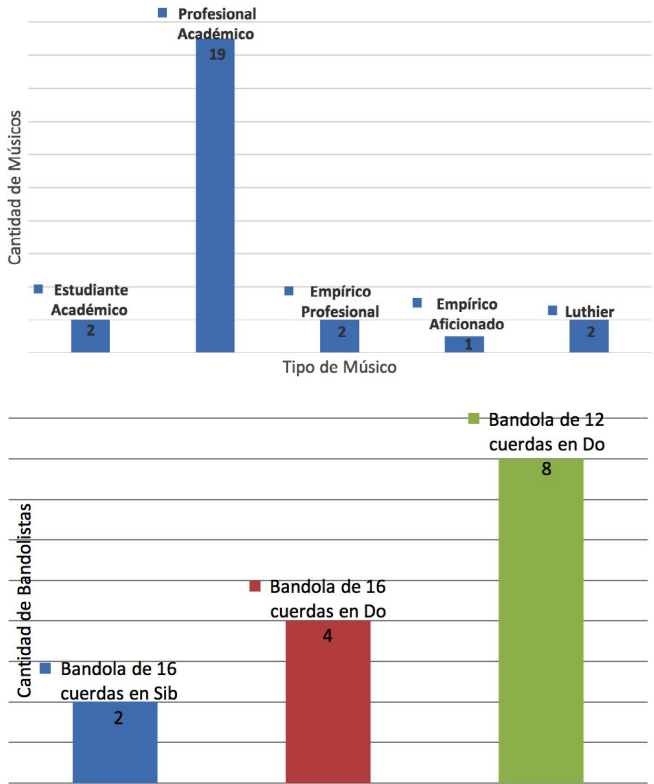


Gráfico 1. Tipo de músico/luthier / Gráfico 2. Tipo de bandolas que ejecutan

Resultados primera audición - “Bochica”: discriminación auditiva entre bandolas en Sib y Do de 16 cuerdas

Como se había dicho en párrafos anteriores, la población de bandolistas en la prueba es la más alta, por ende, son los que más ocurrencias manifestaron al registrar su discriminación ante cualquier otro participante de la experiencia. En esta instancia primaria del análisis, se logra identificar que las competencias necesarias para la percepción de dichas bandolas están en relación a la vinculación directa con este instrumento. Según los resultados hasta el momento, ser bandolistas y tener años de experticia en la ejecución del instrumento, podrían ser condiciones para la identificación de los mismos en la presente prueba.

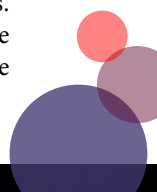
Con respecto a la percepción de qué bandola inicia y finaliza el tema, se observa que los aciertos fueron considerables. De los veintiséis participantes, doce acertaron que iniciaba la bandola en Sib y diez que finalizaba en Do. En relación a los catorce bandolistas, ocho y cinco respectivamente acertaron tanto el inicio como el fin.

En relación a la cantidad de cambios percibidos, ninguno acertó los once cambios pautados distribuidos según la forma musical. Pero lo interesante a detallar es que se registraron catorce participantes que percibieron entre 4 y 6 cambios, de estos, cinco percibieron 6 de los 11 cambios. Esto demuestra que más allá de no acertar en la cantidad de cambios pautados, hubo una actividad significativa donde estos participantes percibieron cambios entre una bandola y otra.

Analizando la relación entre años de experiencia que los músicos tienen en la ejecución de la bandola y sus ocurrencias, tanto en percibir qué tipo de bandola iniciaba, finalizaba y la cantidad de cambios percibidos con respecto a los no bandolistas es muy pareja. Cuatro de los ocho bandolistas que acertaron qué bandola iniciaba el tema, tiene entre 10 a 20 años de experiencia, de la misma manera, cuatro de los doce sin ninguna experiencia en la ejecución de bandolas, acertaron que la bandola en Sib iniciaba el tema.

Por otra parte, en relación a qué tipo de bandola finalizaba, cinco bandolistas, tres entre 1 a 10 años, uno entre 10 a 20 años y tan solo uno con más de 30 años de experiencia en su ejecución, acertaron que era la bandola en Do. En referencia a los no bandolistas, fueron también cinco los que acertaron. Esto da cuenta que en relación a las competencias para percibir el timbre de cada bandola y su altura tonal, podría ser relativo a los años de experiencia en la ejecución de dicho instrumento.

Para finalizar el análisis de la primera escucha de “Bochica” se observan los resultados en relación a la cantidad de cambios percibidos por los bandolistas. Se registró que la mayor actividad entre ellos fue de nueve bandolistas que percibieron entre 5 y 9 cambios. En comparación de los no bandolistas, en este



mismo margen de cantidad de cambios, sólo se registraron cuatro. Se reitera la importancia en detener la atención no en la cantidad de aciertos o desaciertos, sino en la concentración de actividad entre estos bandolistas en la experiencia de percibir las alternancias entre las bandolas. Tan solo uno de los catorce bandolistas y otro de los 12 no bandolistas, no percibió ningún cambio. Es de gran interés este dato, ya que demuestra que tanto bandolistas como no bandolistas perciben algunos cambios.

Resultados segunda audición - “Bochica”

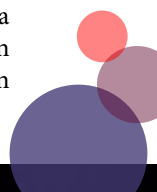
Esta segunda audición se propuso a raíz del óptimo desempeño del bandolista que realizó la grabación. La alternancia entre una bandola y otra no estuvo predeterminado según la forma musical, sino todo lo contrario, fue en medio de frases. Se pautó eso sí la cantidad de cambios a realizar que en su totalidad fueron siempre cuatro. Cabe aclarar que no se determinó con exactitud cada lugar de la alternancia en el tema.

Los resultados fueron diferentes en relación a la primera escucha. Estaba la premisa que quizás de esta forma, a los participantes se les dificultaría identificar las alternancias entre cada bandola y fue de esa manera. En esta oportunidad, la bandola que daba el inicio y el fin del tema era la afinada en Do. Tan solo seis de los veintiséis acertaron el inicio y siete el fin. Quince y catorce respectivamente, percibieron que arrancaba y finalizaba la de Sib. En esta última escucha hubo cuatro casos que no lograron discriminar ni una ni la otra y no manifestaron ocurrencia alguna.

En relación a la cantidad de cambios percibidos sucedió algo particular. Como se mencionó anteriormente, en esta segunda escucha se pautaron cuatro alternancias entre las bandolas de Sib y Do. Ninguno de los participantes percibió los 4 cambios ni menos de esta cifra. A partir de 5 cambios los participantes registraron sus ocurrencias. Se registró también un índice alto de participantes que percibieron 10 cambios y ningún cambio percibido.

Con respecto a los bandolistas y no bandolistas, se registraron cuatro bandolistas que percibieron 10 cambios y cuatro no bandolistas que no percibieron ningún cambio. Aquí se observan los dos extremos, los que percibieron más de lo pautado y los que no percibieron nada. Se registraron ocho participantes donde sus ocurrencias estuvieron lejos de las alternancias pautadas.

Estos resultados se presentan para múltiples análisis. Por un lado, se puede afirmar que la propuesta de la segunda escucha bajo los criterios pautados, en relación a la primera escucha, desconcertó a los participantes. Quizás éstos se percataron y adoptaron que dichas pautas establecidas en la segunda escucha estaban



relacionadas con la forma musical. Los aciertos al momento de identificar qué bandola iniciaba y finalizaba el tema no tienen comparación con la experiencia vivida en la primera escucha. Esto podría sugerir dos hipótesis: I) Que los aciertos obtenidos en la primera escucha fueron a causa del azar y que en esta segunda escucha se reafirma este azar o II) Que los aciertos en la primera escucha fueron percibidos gracias a tener la experiencia de escuchar el tema por primera vez y que, en una segunda escucha se haya generado una saturación de la percepción tanto tímbrica como sonora.

Resultados primera audición - “La gata golosa”: discriminación auditiva entre bandolas de 16 y 12 cuerdas afinadas en Do

Siguiendo el mismo protocolo desarrollado con las escuchas de “Bochica”, se llevó a cabo la discriminación auditiva de los veintiséis participantes para la audición del pasillo. Siendo éste otro universo, son bandolas que conservan la misma afinación pero diferente cantidad de cuerdas. Teniendo diferencias en los tamaños de la caja armónica, entran en juego cualidades sonoras y tímbricas que se relacionan con las características organológicas de cada una.

Como bien se desarrolló en el análisis de los resultados anteriores, se compararon las mismas variables independientes y dependientes. Las comparaciones de estas variables nos permitieron analizar en detalle y especular dentro de la población de bandolistas, cuáles fueron las competencias determinantes que les permitió discriminar qué bandola iniciaba o finalizaba el tema y aproximarse con mayor facilidad a la cantidad de cambios entre dichas bandolas en el tema.

El tema arrancó con la bandola de doce cuerdas y finalizó la de dieciséis. La cantidad de cambios de una bandola a otra fue igual que en “Bochica”, de once. En esta primera escucha dieciocho participantes acertaron cuál bandola iniciaba y catorce cuál era la que finalizaba. El grupo de músicos que más acertó fue el de profesionales académicos. Dentro de este grupo, la gran mayoría ejecutaban bandolas de doce cuerdas y según los años de experiencia en la ejecución de este instrumento, vivieron la transición de la resta de cuerdas.

Hasta el momento, desarrollando las variables tipo de instrumento que ejecuta y la discriminación auditiva en la primera escucha del tema “La gata golosa”, según estos resultados y reconociendo que la población de bandolistas es la mayor, se puede afirmar que son éstos los que encuentran mayor facilidad para dar respuesta en relación a la discriminación auditiva de las bandolas en acción. En relación a los resultados de la experiencia en “Bochica”, en “La gata golosa” se registran más aciertos en establecer qué bandola iniciaba o finalizaba el tema.

Los músicos que ejecutan bandolas de doce cuerdas tuvieron en esta instancia



mayor actividad en la identificación del tipo de bandola que inicia y finaliza el tema. Fueron siete bandolistas de los catorce que acertaron. Dentro de este grupo se encuentran bandolistas con diferentes años de experiencia en la ejecución del instrumento. Quizás esto hace que los bandolistas tengan mayores competencias musicales, desde la facilidad de discriminar cuando el plectro ataca tres o dos cuerdas hasta lograr identificar las diferencias tímbricas entre cada instrumento.

Observando los resultados en relación a la cantidad de cambios percibidos en el discurso musical, vemos que los bandolistas no logran identificar acertadamente la cantidad de cambios propuestos. Tan solo un bandolista que ejecuta de 12 cuerdas y un guitarrista, lograron acercarse a la cantidad estipulada identificando diez cambios. Por otra parte, son cinco bandolistas los que registran ocho cambios, siendo este un número considerable para este análisis.

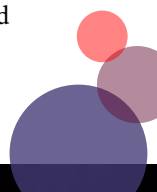
Resultados segunda audición - “La gata golosa”

Con esta propuesta de realizar una segunda escucha a los participantes en la cual se rompiera un poco con la “estructura” pautada según la forma musical del tema los resultados siguen teniendo relación con la primera.

Analizando los resultados, el grupo de bandolistas sigue teniendo aciertos en relación a qué bandola inicia y finaliza el tema. En los resultados de esta segunda escucha se observa que son ocho bandolistas, entre los que se encuentran estudiantes y profesionales con formación académica, empíricos aficionados y profesionales, los que acertaron que la bandola de doce cuerdas iniciaba el tema. Tan solo dos músicos del mismo grupo que el anterior percibieron que era la bandola de dieciséis la que arrancaba el tema y seis no registraron ninguna ocurrencia.

En relación a la bandola que finalizaba, los bandolistas mantuvieron el promedio. Siete de ellos, entre los que se encontraban estudiantes y profesionales académicos, lograron identificar que la bandola de dieciséis cuerdas era la que iniciaba el tema y tan solo uno percibió que era la bandola de doce cuerdas. Solo seis, casi igual que en los aciertos en el fin, no registraron ocurrencia alguna.

En relación a la cantidad de cambios percibidos, en esta segunda escucha, se pautaron cinco. Los resultados arrojan que solo un bandolista y un tiplista acertaron la cantidad de alternancias entre las bandolas de 16 y 12 cuerdas. Por su parte, tres bandolistas percibieron cuatro cambios y cinco de ellos no percibieron cambio alguno. Es muy llamativo el número de bandolistas que no registraron ocurrencias. En relación a la primera escucha, se observa que es la misma cantidad de bandolistas los que no percibieron ningún tipo de alternancia.



Consideraciones finales

Según los resultados y la experiencia vivida a partir de la metodología planteada en la elaboración de esta herramienta de discriminación auditiva, se puede afirmar que se valida, ya que, al momento de la recepción y posterior aceptación de las innovaciones propuestas por Estrada y León, se evidencia un desarrollo amplio a partir de las grabaciones de los tríos liderados por ambos. De esta manera, plantear una grabación en trío de bandola, tiple y guitarra, ejecutando dos temas tradicionales de MAC en los que habría presencia de tres tipos de bandolas, cobra validez en esta investigación para analizar el grado de agudeza discriminativa de éstas en una población determinada.

Por otra parte, al momento de la construcción de las innovaciones en las bandolas estudiadas los procesos perceptuales fueron otros. En ambos casos, entre Diego Estrada – Carlos Norato / Fernando León – Alberto Paredes, como duplas músico-luthier respectivamente, la elaboración de estas innovaciones se realizaron por fuera de cualquier mediación mecánica, como se dice popularmente “a oreja limpia”. Como se decía en el párrafo anterior, el proceso de recepción y aceptación de dichas innovaciones, se lograron en un mayor grado, gracias a las grabaciones. Estas fueron los medios de propagación con mayor masificación sin dejar totalmente de lado los conciertos de las transformaciones propuestas por Estrada y León. La experiencia en la creación, el diseño, la elaboración, la aplicación y el posterior análisis de los resultados de la herramienta de discriminación auditiva en un grupo selecto de 24 músicos y 2 luthiers, pertenecientes a la cultura musical del trío típico andino colombiano, da los argumentos suficientes para afirmar que estos participantes a lo largo de sus experiencias y prácticas musicales en la música andina colombiana, vienen construyendo un alto nivel de percepción tímbrica que no necesariamente se relaciona con los “aciertos” y “desaciertos” cometidos en la prueba.

En términos más específicos, la audición de la música de la propia cultura proporciona un bagaje de conocimiento implícito sobre las características musicales. Estos conocimientos facilitan la elaboración de los estímulos musicales en un modo apropiado y acorde con la cultura específica. La modalidad a través de la cual estos conocimientos y los procesos mismos de aprendizaje se aplican, no siempre son conscientes para el individuo; por ello se habla de aprendizaje y conocimiento implícito, (Dowling, apud Schön et al, 2012).

En relación a las diferencias perceptuales entre las bandolas en Sib y Do, los resultados demuestran que no son fáciles de percibir de manera fluida. Prácticamente, dichas bandolas comparten un mismo timbre y la distancia interválica entre ellas es mínima, analizándolo claro está, desde una perspectiva acústica. Esto hace que se dificulte la percepción de las diferencias entre ellas. El nivel de sutileza y de agudeza

discriminativa que se precisa para identificar acertadamente las diferencias entre sí, necesitan de un entrenamiento auditivo selecto y direccionado para tales fines. Por más experiencia que tuvieran los bandolistas más expertos de los veintiséis participantes, no fue suficiente el entrenamiento auditivo en su instrumento para discriminar fluidamente las diferencias entre estas bandolas expuestas en un discurso musical. Cabe destacar que analizando los resultados, sugieren que entre más relaciones vivenciales vinculadas con una u otra innovación en la bandola, se adquieren mayores competencias perceptuales para identificar las mismas, de estos casos se pudieron observar algunos aciertos.

En consecuencia a todo lo antes dicho, afirmo que las diferencias entre dichas bandolas, desde una perspectiva acústica, no son lo suficientemente significativas. Con respecto a las posibles diferencias significativas a nivel de calidad sonora entre dichas bandolas con diferente cantidad de cuerdas, tipos de plectros utilizados, diferentes técnicas de construcción y tipos de maderas, incluso las técnicas utilizadas para el desempeño de la práctica musical, estarían determinadas por cuestiones performáticas de quienes ejecutan dichos instrumentos y no tanto por las características morfológicas y organológicas de las mismas junto con sus respectivos plectros.

Referencias bibliográficas

- Balcázar, Carlos E. (2017). *La bandola en el trío de cuerdas andino colombiano. Cambio de afinación y reducción de cuerdas* (Tesis de Maestría). Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata, Prov. De Buenos Aires, Argentina.
- Balcázar, Carlos E. (Octubre, 2017). *Acústica, Psicoacústica y Etnomusicología. Interdisciplinariedad para una Compresión de dos Innovaciones Organológicas en la Bandola del Trío Típico de Cuerdas Andino Colombiano*. En B. Fernández (Presidente). Ponencia impartida en el 1er Congreso Internacional de Psicología de la Música y la Interpretación Musical. AEPMIN (Asociación Española de Psicología de la Música y la Interpretación Musical). Madrid, España.
- Basso, Gustavo. (2006). *Percepción Auditiva*. Universidad Nacional de Quilmes. Bernal, Prov. De Buenos Aires.
- Roederer, Juan G. (2009). *Acústica y Psicoacústica de la Música*. Buenos Aires: Melos.
- Schön et al, (2012). *Psicología de la Música*. Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata, Prov. De Buenos Aires, Argentina.

Notas

1. El presente artículo hace parte de la tesis de maestría “La bandola en el trío de cuerdas andino colombiano.Cambio de afinación y reducción de cuerdas” para optar por el título de Magister en Psicología de la Música de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
2. Para una mayor información acerca de la música andina colombiana, del *trío típico* de cuerdas andino colombiano y de las innovaciones organológicas en la bandola propuestos por Diego Estrada y Fernando “El Chino” León, consultar Balcázar (2017) y Balcázar (Octubre, 2017).
3. Para mayor información del análisis acústico realizado a estas bandolas, consultar Balcázar (2017).
4. En el transcurso de creación de la herramienta, emergió un *dispositivo hipermedial* del musicólogo francés Gerald Guillot publicado en el 2008. Se tomó principalmente de este trabajo, la idea de realizar la mezcla entre el par de bandolas a trabajar y contar con la posibilidad de decidir en qué momento del tema sonaría una de ellas. Para ver este trabajo, ingresar a este sitio web: <http://gerald-guillot.fr/cv/gerald.htm>.

